Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft

Dresden-A. 16 - Postscheckkonto Dresden 9830

4. Jahrgang | Heft 12 | Dezember 1927

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— Rm. für das mit 1. 10. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— Rm. korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 Rm. für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

Der Bakterienkrebs und seine Bekämpfung.

Von Dr. F. Esmarch.

Hierzu eine Schwarzdrucktafel!

Wie Mensch und Tier, so kann auch die Pflanze an „Krebs" erkranken, d. h. bösartige, aus entarteten Körperzellen bestehende Geschwülste bilden. Aber nicht alle als „Krebs" bezeichneten Pflanzenkrankheiten führen ihren Namen mit Recht. So handelt es sich beim Kleekrebs, der sich durch das Auftreten von schwarzen, knollenförmigen „Auswüchsen" am Wurzelhalse zu erkennen gibt, nicht um eine Geschwulstbildung, sondern um Hartkörper (Sklerotien) des Pilzes Sclerotinia trifoliorum. Ebensowenig gehört der Tomatenkrebs hierher, eine Krankheit, die von dem Pilze Didymella lycopersici verursacht wird und sich in einer schnell fortschreitenden Fäule des Stengels äußert. Auch der „Kornkrebs", wie man die an lagerndem Getreide fressenden Kornkäfer oft bezeichnet, hat mit Krebs im Sinne der menschlichen Medizin nichts zu tun. Richtige Geschwülste, die als krankhaft bezeichnet werden müssen und deshalb mit den bösartigen Geschwülsten von Mensch und Tier verglichen werden können, finden wir dagegen bei dem bekannten, durch Pilze, Blutläuse oder Frost hervorgerufenen Obstbaumkrebs, bei dem Kartoffelkrebs, dem Rübenkrebs (Urophlytis leproidea) und schließlich dem „Bakterienkrebs".

Unsere Kenntnisse über den letzteren sind in jüngster Zeit durch die Arbeiten von Stapp wesentlich bereichert worden. Er hat darüber in den „Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft" eine zusammenfassende Darstellung veröffentlicht, der wir bei unseren Ausführungen folgen.

Der Bakterienkrebs kommt an einer ganzen Reihe von Pflanzen — im ganzen etwa 40 Arten aus 18 verschiedenen Familien — vor und führt je nach der Pflanzenart und dem Sitz der Geschwülste verschiedene Namen: Wurzelkropf, Grind, Mauke, Krebsknoten, Kronengalle oder auch Tumor.

In der Mehrzahl der Fälle werden die Geschwülste an den Wurzeln, besonders am Wurzelhalse gebildet und dann Wurzelkropf oder Kronengallen genannt. Sie sind meist klein, können aber zuweilen auch eine beträchtliche Größe erreichen. So zeigt unsere erste Abbildung einen Wurzelkropf, der aus dem Wurzelhals eines 2 cm starken Apfelwildlings hervorgewachsen ist und einen Durchmesser von 35 cm bei einem Trockengewichte von etwa 4 kg besitzt. Die Gestalt ist unregelmäßig, die Oberfläche warzig zerklüftet. Im Jugendstadium sind sie hell gefärbt und weich, später bräunen

sie sich und verholzen. Außer diesen Kröpfen kommen an Apfelbäumen gelegentlich andere Geschwulstformen vor, die sich durch eine abnorm gesteigerte Bildung von Nebenwurzeln auszeichnen. Wie die Apfelbäume bilden auch andere Obstarten (Birne, Quitte, Kirsche, Aprikose und Pflaume), ferner Walnußbäume, Edelkastanien, Himbeeren, Johannis- und Stachelbeeren, Weiden, Pappeln, Rosen und sonstige Holzgewächse ähnliche Wurzelkröpfe.

Etwas anders sehen die Geschwülste bei Rüben aus. Wie Abbildung 2 zeigt, bilden sie hier eine kompakte, dem Rübenkörper seitlich aufsitzende Masse mit ziemlich glatter Oberfläche. Sie sind nicht selten größer und schwerer als die Rübe selbst. Die Erscheinung kommt verhältnismäßig häufig vor und gibt vielfach zu der irrigen Meinung Veranlassung, daß es sich um den gefürchteten Kartoffelkrebs handle.

Unsere dritte Abbildung veranschaulicht den Bakterienkrebs des Weinstocks. Im Unterschiede von den eben genannten Fällen sitzen die Geschwülste bei ihm an den oberirdischen, verholzten Stengelteilen. Sie haben eine längliche zerklüftete Form und nehmen ihren Ausgang von Frostrissen in der Rinde. Die oberhalb der Krebsstelle gelegenen Äste und Zweige sterben ab. Die als Grind oder Mauke bezeichnete Krankheit ist in Weinbaugebieten, die viel unter Spätfrost zu leiden haben, verbreitet und gefürchtet. Sie scheint auch in Sachsen, wie Pfeiffer seinerzeit an dieser Stelle (vgl. Heft 1/2 vom Jahre 1925) dargelegt hat, häufiger vorzukommen.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß der Bakterienkrebs auch an einigen Zierpflanzen, wie Chrysanthemen, Pelargonien u. a. festgestellt worden ist.

Der Bakterienkrebs äußert sich also an sehr verschiedenen Pflanzen und in mehr oder weniger verschiedener Weise. Trotzdem haben wir überall dieselbe Krankheit vor uns. Es handelt sich, wie schon der Name andeutet, um eine Bakteriose. Wir verdanken diese Erkenntnis in erster Linie dem Amerikaner Erwin F. Smith, dem es 1907 gelang, aus Geschwülsten von Chrysanthemum frutescens eine Bakterienart herauszuzüchten und durch Einimpfen von Reinkulturen derselben in gesunde Pflanzen wiederum Geschwülste hervorzurufen. Die von ihm Bacterium tumefaciens benannte Art ist stäbchenförmig, etwa 0,001—0,003 mm lang und 0,0004—0,0008 mm breit und mit mehreren polständigen Geißeln versehen. Daneben finden sich recht häufig abnorm gestaltete (teratologische) Formen. — In der Folge sind auch aus Geschwülsten anderer Pflanzen solche Bakterien isoliert worden. Sie zeigen zum Teil gewisse Abweichungen von den eben genannten, nach Stapp beispielsweise ein verschiedenes serologisches Verhalten, stimmen aber sonst so weitgehend überein, daß man sie zu ein- und derselben Art rechnen muß. Für die Zusammengehörigkeit der einzelnen Stämme spricht auch der Umstand, daß sie nicht nur an der Art, von der sie isoliert wurden, sondern auch an zahlreichen anderen Arten bei künstlicher Einimpfung Geschwülste zu erzeugen vermögen.

Unter natürlichen Verhältnissen geht die Ansteckung vom Boden aus. Die Bakterien dringen in die Wurzeln oder, von Regenspritzern auf den Stengel übertragen (Weinstock), in Wundstellen der Rinde ein und lösen hier Gewebewucherungen aus. Worauf diese Wirkung der Bakterien beruht, wissen wir noch nicht. Man hat teils chemische Reize, die von gewissen Stoffwechselprodukten der Bakterien oder aus abgestorbenen Exemplaren in die Zelle entleerten Giftstoffen (Endotoxinen) ausgehen sollen, verantwortlich gemacht, teils führt man sie — ähnlich wie neuerdings bei den menschlichen Krebsgeschwülsten — auf eine Störung der Atmungstätigkeit zurück.

Wie dem aber auch sei, jedenfalls treten die infizierten Zellen unter dem Einfluß der Bakterien in lebhafte Teilungen ein. Das ist natürlich nur möglich, wenn die Zelle noch teilungsfähig ist. Und in der Tat geht die Geschwulstbildung stets von solchen Zellen (Kambium, Rindenparenchym, Mark usw.) aus. Es werden zur Hauptsache undifferenzierte, runde oder spindelförmige Zellen gebildet, die einen oder mehrere, oft anormal gestaltete Kerne besitzen. Gefäße und Siebröhren findet man in den Geschwülsten nur spärlich; sie sind regellos angeordnet und stehen mit den Gefäßen und Siebröhren des befallenen Organs meist gar nicht in Verbindung. Unter bestimmten experimentellen Bedingungen entstehen in einiger Entfernung von der Infektionsstelle sekundäre Geschwülste, die mit der primären Geschwulst durch Stränge abnormen Gewebes verbunden sind. Eine weitere Eigentümlichkeit der Geschwülste ist die, daß aus ihnen unter Umständen zahlreiche Nebenwurzeln oder auch beblätterte Sprosse bzw. (bei der Kartoffel) Stolonen hervorwachsen.

Die Geschwülste bestehen somit ebenso wie die Krebswucherungen bei Mensch und Tier aus entarteten Körperzellen. Auch sonst haben beide manche Ähnlichkeiten. So ist der Pflanzenkrebs in gleicher Weise durch Transplantation, das heißt durch Überpflanzung von Krebsgewebe, auf gesunde Individuen übertragbar wie der tierische und menschliche Krebs. Man hat daher die Frage aufgeworfen, ob nicht beide dieselbe Ursache haben, ob nicht auch der menschliche Krebs durch Bacterium tumefaciens hervorgerufen werden kann. Nach Versuchen von Blumenthal scheint das in der Tat zuzutreffen, während Teutschländer & Kronenberger zu negativen Ergebnissen gekommen sind. Es muß also der Zukunft überlassen werden, diese für die Humanmedizin natürlich äußerst wichtige Frage zu entscheiden.

Jedenfalls sind die von Bacterium tumefaciens verursachten Geschwülste der Pflanzen als „bösartig“ zu bezeichnen und führen daher den Namen Krebs mit Recht. Wenn auch der Schaden nicht immer so auffällig ist wie beim Weinstock, so tritt doch stets eine Schwächung der Pflanze ein, weil die Geschwülste Nähr- und Baustoffe verbrauchen, die sonst dem normalen Wachstum dienstbar gemacht werden.

Welchen Umfang die Geschwulstbildung annimmt, hängt einmal von dem Verseuchungsgrad des Bodens, dann aber auch von äußeren Bedingungen, wie Bodenbeschaffenheit, Temperatur, Feuchtigkeitsgehalt usw., sowie von der Wachstumsenergie der Wirtspflanze ab. Im allgemeinen bleiben die Geschwülste, wie bereits bemerkt, klein, so daß wirtschaftlich ins Gewicht fallende Schäden zu den Seltenheiten gehören. Von praktischer Bedeutung ist der Bakterienkrebs eigentlich nur beim Weinstock und bei den Obstbäumen.

Wenden wir uns nun der Bekämpfung des Bakterienkrebses in diesen beiden Fällen zu. Was zunächst den Grind des Weinstocks betrifft, so liegen Erfahrungen über seine Bekämpfung noch nicht vor. Man kann dem Winzer nur raten, wie das auch Pfeiffer in seinem oben erwähnten Aufsatze tut, die krebskranken Zweige und Äste auszuschneiden und zu verbrennen, und in Lagen, die Spätfrösten ausgesetzt sind, keinen Wein anzupflanzen oder aber nur frostharte Sorten zu verwenden.

Etwas besser ist es um unsere Kenntnis von der Bekämpfung der Krankheit bei Obstbäumen bestellt. Und gerade hier ist sie besonders wichtig. Vor allem junge Obstbäume, wie wir sie in den Baumschulen haben, können durch den Bakterienkrebs bzw. Wurzelkropf empfindlich geschädigt werden. Der Befall ist je nach der Unterlage verschieden. Von den Unterlagen der Apfel- und Birnbäume werden in erster Linie Apfel- und Birnwildling, seltener

Paradiesapfel, Doucin und Quitte heimgesucht. Bei Birnwildlingen kommt es vor, daß 80 % des Bestandes erkrankt sind. Die Krankheit ist um so schwerer zu bewerten, als sie sich in den ersten Jahren oberirdisch meist in keiner Weise zu erkennen gibt, so daß man den Schaden erst merkt, wenn die Bäume versandt werden sollen.

Um solchen unliebsamen Überraschungen vorzubeugen, empfiehlt es sich nach Oppenheimer, die aufzuschulenden Kernobstwildlinge vor dem Auspflanzen mit den Wurzeln 5 Minuten lang in eine 0,5 %ige Uspulunlösung einzutauchen, die mit etwas Lehm versetzt ist. Dadurch wird eine Ansteckung während der ersten Vegetationsperiode, wo die Pflanzen erfahrungsgemäß am meisten gefährdet sind, mit Sicherheit verhütet, vermutlich sogar eine längere Schutzwirkung erzielt. Mit dieser Behandlung regt man gleichzeitig die Neubildung von Faserwurzeln an, so daß Verluste durch mangelhaftes Anwachsen ganz oder fast ganz ausbleiben. Der Erfolg hängt allerdings davon ab, daß das Aufschulmaterial sorgfältig ausgewählt wird. Merklich erkrankte Wildlinge sind unbedingt zu verbrennen. Solche, die nur unbedeutende Geschwülste an Seitenwurzeln haben, können zur Not nach Entfernung dieser Wurzeln und Eintauchen in die Uspulunlösung verwendet werden. Am besten zieht man die Sämlinge und Stecklinge auf einem als unverseucht bekannten Gelände heran. Oppenheimer hat auch Versuche gemacht, den verseuchten Boden zu desinfizieren, damit jedoch keine befriedigenden Ergebnisse erzielt. Dagegen gibt er der Vermutung Ausdruck, daß es vielleicht durch Ausschneiden der Geschwülste und nachherige Behandlung mit Uspulun möglich sein könnte, schon erkrankte Bäume zu heilen und damit wieder verkäuflich zu machen.

Die Wiesenschnake (Tipula oleracea L.) und ihre Bekämpfung.

Von Pflanzenschutzinspektor Hülsenberg, Halle a. S.

Meldungen aus dem Norden und Osten der Provinz Sachsen lassen erkennen, daß wir in diesem Herbst — mehr noch im kommenden Frühjahr — mit dem Fraß der Larve der Wiesenschnake (Tipula oleracea L.) in unsern Grünländereien, Getreide und Kleeschlägen zu rechnen haben, eine Erscheinung, die im direkten Zusammenhange mit dem feuchten Frühjahr und Frühsommer des Jahres 1927 steht.

Das ausgewachsene, auffallend langbeinige Insekt ist von gelblichgrauer Farbe und zeigt auf der Oberseite des Mittelleibes einige dunkle Längsstriemen. Der Kopf ist schnauzenförmig vorgestreckt. Die erst bräunlichen Flügel sind mit dunklen schmalen Längsstreifen am Vorderrande versehen. Länge des Körpers 22—26 mm. Ununtersucht sei dabei gelassen, ob die Abtrennung der Art Tipula paludosa Meig. von Tipula oleracea L. berechtigt ist [Brehm[1]), Sorauer-Reh[2]), Ritzema-Bos[3])] oder nicht [Bodenheimer[4])]. Die Flugzeit ist Juli bis September. Mit ihren spitzen Legeröhren legen die Weibchen der Wiesenschnake ihre glänzend schwarzen Eier, normalerweise 450—500 Stück, in den lockeren Boden feuchter Wiesenstellen, frischumgebrochener Kleeschläge und anderer Feldstellen, sofern sie nur von genügend humoser Beschaffenheit

1) Brehms Tierleben. Leipzig 1922.
2) Sorauer-Reh, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Band. Berlin 1913.
3) J. Ritzema Bos, Tierische Schädlinge und Nützlinge. Berlin 1891.
4) Bodenheimer, Beiträge zur Kenntnis von Tipula oleracea L. (Zeitschrift für angewandte Entomologie. 9. Band. Berlin 1923.)

sind und zur Flugzeit der Wiesenschnake einen entsprechenden Lockerungsgrad aufweisen. Im August und September beginnen dann die jungen Larven ihr Zerstörungswerk an den jungen Pflanzenwurzeln, falls sie sich nicht mit verwesenden Pflanzenresten der Vorfrucht begnügen. Sie erreichen eine Länge von 3—4 cm und sind von braungrauer Farbe. Sie ähneln darin derjenigen der bedeutend kleinern Gartenhaarmücke (Bibio hortulanus L.). Besonders charakteristisch für die Larven der Wiesenschnake sind sechs fleischige Spitzen am hinteren Körperende. Die Larven sind ziemlich omnivor.

Die Vorbedingungen für ein stärkeres Auftreten von Tipula oleracea läßt so recht eine Meldung aus der Altmark erkennen. Sie sei daher hier kurz wiedergegeben. Ein Roggenschlag zeigt schon jetzt im Herbst große graue Stellen. Die Vorfrucht war Roggen, der infolge zu großer Nässe im Juni, also gerade vor Beginn der Flugzeit der Wiesenschnake, zu Grünfutterzwecken abgemäht wurde. Der feuchte vielleicht auch teilweise schattengare Sandboden wurde nun zur Eiablage benutzt. Ein daneben liegender Schlag mit Hafervorfrucht ist gänzlich unversehrt. Der überaus milde Herbst läßt schon jetzt die Fraßschäden stark ins Gewicht fallen, die sich sonst erst im kommenden Frühjahr gezeigt hätten, da ein Absinken der Temperatur auch die Freßlust der Schnakenlarven aufhebt. Auch aus der Niederung der schwarzen Elster kommen zahlreiche Meldungen über das Auftreten des Schädlings, besonders auf tieferen anmoorigen Böden. Die Verpuppung der Larven erfolgt im Juni oder Juli, so daß mit einem Aufhören des Fraßschadens um diese Zeit herum zu rechnen ist. Gewöhnlich dauert die Kalamität nur ein Jahr, um sich erst in Jahren besonderer klimatischer Begünstigung und bei ansprechenden Bodenverhältnissen zu wiederholen. Bei neu in Kultur genommenen Moorflächen scheint ein 2—3 Jahre dauernder starker Befall zu den Kinderkrankheiten deren Nutzung zu gehören. Auf Wiesen und Weiden zeigt sich der Fraß der Tipulidenlarven durch große graue Flecken an, die an den Rändern dauernd an Ausdehnung zunehmen. Nur wenige Gräser (weißes Straußgras) und Unkräuter (Sauerampfer, Schilf) können sich auf den verseuchten Stellen halten. Die abgestorbene oder absterbende Grasnarbe kann leicht herausgerissen werden.

Bevor zur Besprechung der verfügbaren Bekämpfungsmethoden geschritten wird, sollen noch einige wichtige Eigenheiten der Wiesenschnakenlarven kurz Erwähnung finden. Zunächst ist zu bemerken, daß dieselben sehr feuchtigkeitsliebend sind. Anhaltende Trockenheit schädigt sie stark. Weiterhin ist hervorzuheben, daß sie sich gegen Berührungsgifte ziemlich widerstandsfähig verhalten. Infolgedessen ist eine direkte Beeinflussung durch künstliche Düngemittel nicht möglich. In Gefangenschaft zeigten sie stark kannibalische Gelüste. Ob diese Eigenschaft allerdings praktische Bedeutung hat, ist leider nicht geklärt. Bei eintretendem Futtermangel wandern die Larven. Bodenheimer[4]) schätzt ihren Aktionsradius auf wenige 100 m. Unter den Vorfrüchten ist Klee diejenige, die in der nachfolgenden Frucht das Auftreten von Tipulidenschaden am meisten begünstigt. Hollrung[5]) zitiert eine alte Bauernregel, welche lautet: „Kleerüben sind Würmerrüben".

Schenken wir zunächst den etwaigen in der eigenen Wirtschaft vorhandenen Bekämpfungsmitteln Beachtung. Wie schon oben angedeutet, hat die Anwendung künstlicher Düngemittel ähnlich etwa des Kainits zur Drahtwurmbekämpfung keine praktische Bedeutung. Dagegen gebührt dem starken Wachs-

---

[4]) Siehe Anmerkung Seite 188.

[5]) Hollrung, Mitteilungen über das Auftreten von Schädigern und Krankheiten an den Zuckerrüben während des Jahres 1902. (Zeitschrift des Vereins der deutschen Zuckerindustrie 1903.)

tumsanreiz durch stickstoffhaltige Düngemittel auf die Kulturpflanzen als indirektem Bekämpfungsmittel größte Aufmerksamkeit. Kalkgaben haben sich als wirkungslos erwiesen. Die Befürchtung, daß Stalldung das Auftreten von Schnakenlarvenfraß unterstütze, ist gegenstandslos, höchstens daß der größere Lockerungsgrad des Bodens nach Stallmistgaben die Eiablage begünstigt. Schon der Zeitpunkt, in dem bei uns der Stallmist im allgemeinen ausgefahren wird, spricht gegen eine solche Beeinflussung. Bei weitem wichtiger als die Anwendung künstlicher Düngemittel ist für die Bekämpfung die Bodenbearbeitung. Hier muß in erster Linie das Walzen genannt werden. Zwar haben auf Grünländereien selbst die schwersten Wiesenwalzen, besonders wenn es sich um Moorboden handelt, infolge der größeren Elastizität des Bodens keine Erfolge gezeitigt, dagegen ist die Wirkung der Walze auf mineralischen Böden eine gute. In obenangeführtem Falle scheint es angezeigt, zunächst mit Walzen verbunden mit zeitiger stärkerer Stickstoffgabe im Frühjahr die Bekämpfung vorzunehmen. Das Walzen selbst geschieht am besten in den frühen Morgenstunden oder gar nachts, da in diesen Stunden sich die Schnakenlaren in der alleroberſten Bodenschicht bzw. auf der Erdoberfläche aufhalten. Es ist beobachtet worden, daß Pflanzenteile auch oberirdisch abgebissen und in die Larvengänge hineingezogen wurden. Auf Grünländereien hat sich das sogenannte Fanggrabenverfahren als brauchbar erwiesen. Die Gräben durchziehen in 5—15 m Abstand parallel das befallene Gelände, denen aller 5—10 m eine steilwandige Grube eingesetzt wird. Der Graben muß gleichfalls steilwandig sein. Durch eine Pflugfurche kann er nicht ersetzt werden. Die Grasnarbe wird dabei so neben die Gräben gelegt, daß sie später wieder eingesetzt werden kann. Tiefe und Breite des Grabens sind 15—20 cm. In den Gruben fangen sich die Larven über Nacht in großen Mengen und können dann am Morgen vernichtet werden. Die Holländer haben dieses Verfahren dadurch vereinfacht, daß sie schmale Gräben mit Hilfe eines eisernen Stützrades, das an einem schwerbelasteten zweiräderigen Karren befestigt ist, in den Boden drücken. Wie wir oben sahen, sind Kontaktgifte für die Bekämpfung der Wiesenschnake bedeutungslos. Anders dagegen Magengifte, die sich gut bewährt haben. 25 Gewichtsteile Weizenkleie werden mit 1 Gewichtsteil Schweinfurtergrün trocken gemischt. Durch Zusatz von Wasser wird dem Ganzen eine streubare krümelige Beschaffenheit gegeben. Der Giftköder wird — das nächtliche Heraufkommen auf die Erdoberfläche der Schnakenlarven benutzend — am Abend ausgestreut. Pro Hektar wird dabei 12,5—25 kg Ködermasse gebraucht. Gasow[6]) gibt an, daß eine Abtötung von 70—80 % auf Grünland damit erreicht wurde, das 400 Larven pro Quadratmeter aufwies. Bei Anwendung des Verfahrens auf Weiden darf naturgemäß innerhalb der nächsten 14 Tage bis 4 Wochen kein Besatz derselben mit Vieh stattfinden. Bei feuchtem Wetter werden 14 Tage genügen.

Ganz besondere Unterstützung findet der Mensch im Kampfe gegen die Wiesenschnaken durch deren natürlichen Feinde. Rörig[7]) fand im Magen einer Nebelkrähe 57 Schnakenlarven, in den Mägen von 3 Saatkrähen je 49, 38 und 57 Larven. Dieses Beispiel erhellt wiederum die Nützlichkeit der Krähen, derer auch beim Kampfe gegen Mäuse, Engerlinge und Drahtwürmer gedacht werden muß. Um so unverständlicher ist es daher, daß noch im Jahre 1926 die thüringsche Regierung unter dem Einfluß der thüringschen Jagdschutz-

[6]) Gasow, Die Bekämpfung der Wiesenschnake auf dem Grünlande. (Flugblatt Nr. 75 der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Berlin 1925.)

[7]) G. Röhrig, Die wirtschaftliche Bedeutung der Vogelwelt als Grundlage des Vogelschutzes. Berlin 1910.

vereine eine allgemeine Krähenbekämpfung anordnen konnte.[10]) Stare, Kiebitze und Fasane sind gleichfalls in dieser Hinsicht sehr nützlich. Mir ist ein Bericht aus dem Fehrbelliner Luch gegenwärtig, wo das regelmäßige Auftreten der Wiesenschnakenlarven durch Aufhängen von Nistgelegenheiten für Stare unterbunden werden konnte. Bodenheimer[4]) berichtet ähnlich günstige Eindrücke vom Moorgut Sedelsberg (Oldenburg). In dem Magen eines Storches fand Röhrig[8]) einmal 270, ein andermal 541 Schnakenlarven. Unter den Säugetieren verdient besonders der Maulwurf Beachtung, der ein starker Tipulidenlarvenvertilger ist. Ein gleiches gilt für die Spitzmaus. — Unter den Parasiten von Tipula oleracea sind in erster Linie Tachinen, weiter pilzliche (Entomophthora sphaerosperma) und bakterielle Erreger zu nennen. Eine praktische Auswertung haben diese Vorkommen noch nicht gefunden.

Fassen wir die Bekämpfungsmittel kurz zusammen:

1. Walzen besonders auf mineralischen Böden in den frühen Morgenstunden oder nachts.
2. Fanggräben besonders auf Grünland.
3. Ausstreuen von Ködermasse auf Acker- wie Grünland.
4. Begünstigung der natürlichen Feinde durch Schonung und durch Schaffung von Nistgelegenheiten.
5. Milderung der Schäden durch entsprechende Stickstoffgaben.

Nachtrag: Klagen über die Höhe der Kosten des Arsenköderverfahrens — 1 kg Uraniagrün kostet 4,20 RM. — machen es erforderlich, auf die Bereitung der Giftköder mit Hilfe von Fluornatrium und Kieselfluornatrium hinzuweisen. Nach der Preisliste der Fa. Merck, Darmstadt, vom Jahre 1926 kostet Fluornatrium 1,40 RM .und Kieselfluornatrium 85 RPf. pro Kilogramm. Gasow[9]) empfiehlt eine Anwendung von Fluornatrium im Verhältnis 1 : 25, Kieselfluornatrium im Verhältnis 1 : 40. Das Mischen mit Weizenkleie kann in einem Trockenbeizapparat geschehen, andernfalls ist darauf zu achten, daß der beim trockenen Mischen sich entwickelnde Staub nicht eingeatmet wird. Die Wirkung gegen die Wiesenschnakenlarven ist dieselbe wie beim Arsenköder.

Zur Amselfrage.

Von Prof. Dr. Buschkiel-Chemnitz.

(Fortsetzung.)

Übrigens gibt es außer den von Herrn Kutzschbach genannten noch andre Obstliebhaber unter den Vögeln, denen man gemeiniglich kein solches Verbrechen zutraut. Im Garten meiner Mutter erschienen im Juli an vielen Vormittagen hintereinander Tauben aus der Nachbarschaft, ließen sich unter den Stachelbeersträuchern nieder und füllten ihre Kröpfe mit den unreifen (!) Beeren; als sie von unten keine mehr erreichen konnten, blieben sie weg. Ich hatte dem Berichte hierüber keinen Glauben geschenkt, mußte mich aber durch eigenen Augenschein von der Tatsache überzeugen. Und den Fliegenschnäppern wird nachgesagt (Brehm), daß sie bei kühlem Wetter, wenn keine Insekten fliegen, sich an unreifen Johannisbeeren genügen lassen, deren sie sich im Fluge bemächtigen. Ich selbst habe das nie beobachtet.

---

[4]) Siehe Anmerkung Seite 188.

[8]) G. Röhrig, Tierwelt und Landwirtschaft. Stuttgart 1906.

[9]) H. Gasow, Ergebnisse neuerer Untersuchungen über die Bekämpfung des Wiesenwurmes. (Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft. Berlin 1926.)

[10]) Über den Nutzen und Schaden der Krähen läßt sich u. E. nur in Berücksichtigung der örtlichen Anbauverhältnisse urteilen, nicht aber verallgemeinernd. Die Schriftltg.

Wo die Amseln vereinzelt vorkommen, fällt der von ihnen angerichtete Schaden nicht ins Gewicht, er kann aber da, wo sie in Menge vorhanden sind, bedeutend werden. Sie entfernen sich auf der Futtersuche nicht wie andre Vögel, z. B. die Stare, weit von ihrem Standorte, sondern bleiben in seiner nächsten Nähe, womöglich auf demselben Grundstücke, falls es Nahrung genug bietet. Da können sie auf engem Raume in größerer Zahl ihrem Gastgeber an Beeren und Kirschen schweres Leid zufügen und werden sich ihm verhaßt machen. Also ihre Überzahl ist von Übel. Diese kann noch zunehmen. Denn sie bringen alljährlich zwei, manchmal wohl auch drei Bruten von mindestens je vier Jungen aus; da sie über Winter hierbleiben, werden sie nicht auf der Wanderschaft von den Italienern zu Hunderttausenden*) gefangen und verzehrt; bei uns streut man ihnen in den Städten während des Winters Futter, so daß sie nicht vor Hunger ganz von Kräften kommen; gegen die Kälte schützen sie sich bei Tage durch Bewegung, nachts dadurch, daß sie geschützte Schlupfwinkel aufsuchen; so strenge Kälte wie im Winter 1916/17, wo viele zugrunde gegangen sind, kommt ja selten vor.

Ich halte den von Herrn Kutzschbach unternommenen Versuch, durch Anführung anderer Obstliebhaber aus der Vogelwelt die Amsel zu entlasten, nicht für gelungen. Die Tatsache bleibt bestehen, daß sie Schaden macht, unter Umständen sogar recht erheblichen. Ist mir doch eben erst von der Besitzerin eines sehr großen Grundstücks geklagt worden, daß ihr die Amseln von Sauerkirschen (jungen Bäumen), Erd- und Himbeeren nichts übrig gelassen haben. Aber man darf in der Verurteilung des Vogels nicht so weit gehen wie Herr J. in Nr. 10 des vorigen Jahrgangs der Zeitschrift für Obst-, Wein- und Gartenbau. Er stellt ihn als Schädling auf eine Stufe mit Sperlingen, Ratten und Mäusen. Das ist maßlos übertrieben. Denn Ratten und Mäuse belästigen und schädigen uns das ganze Jahr hindurch, und der von ihnen durch Fressen und Zerstören angerichtete Schaden ist zuweilen sehr beträchtlich, ganz abgesehen davon, daß sie durch Verschleppung von Krankheitskeimen dem Menschen schweres Unheil zufügen können. Die Amsel aber frißt nur während weniger Monate von Dingen, die der Mensch für sich allein haben will.

Dem, was Herr Kutzschbach über den Nutzen der Amsel sagt, um ihr mildernde Umstände zu erwirken, kann ich auch nicht ganz beistimmen. Sie lebt nach meiner Erfahrung in der Hauptsache von Regenwürmern, solange wie sie welche findet, also vom zeitigen Frühjahr bis tief in den Herbst hinein, vielleicht sogar im Winter unter dem den Boden bedeckenden Laube. Ob sie sich dadurch nützlich macht, wird stark bestritten, ist zum mindesten zweifelhaft; denn der Regenwurm ist ein nützliches Tier, wenn er nicht allzusehr überhandnimmt und nicht auf Gemüse- und Blumenbeeten die auf der Erde aufliegenden unteren lappigen Blätter frischgesetzter Pflänzchen, und damit manchmal diese selbst, zu sich hereinzieht. Die von Herrn A. Günther mitgeteilte Beobachtung, daß gefangene Amseln nicht gern Regenwürmer nehmen, ändert meine Ansicht nicht. Denn die Erfahrungen mit Käfigvögeln sind nicht maßgebend für die Beurteilung freilebender. In der Gefangenschaft verschmähen die Vögel manches, was in der Freiheit zu ihrer Nahrung gehört. So gingen meine Zeisige nicht an Birken- oder Erlensamen, den ich in ihren Futternapf streute. Dagegen ließ sich ein in einem Zimmererker frei umherfliegender Zeisig

*) Das ist nicht übertrieben. Ich habe in Lugano an Wochenmarkttagen (Herbst 1904) in den Körben und Handwagen mancher Verkäuferin viele Hunderte von toten Rotkehlchen, Grasmücken, Rotschwänzchen, Nachtigallen, Stieglitzen, Zeisigen, Hänflingen usw. gesehen. Für ein deutsches Gemüt ein jammervoller Anblick! Größere Vögel, wie die verschiedenen Drosselarten, werden bündelweise von Herumträgern in Gasthöfen und Privathäusern zum Kauf angeboten.

gern auf einem mit reifen Zäpfchen besetzten Erlenzweige nieder und klaubte geschickt die Samen heraus. Diese für sich allein kamen meinen Zeisigen augenscheinlich fremd vor, weil sie aus dem ihnen gewohnten Zusammenhange gelöst waren. Und vielleicht ist's den Käfigamseln mit den Regenwürmern ähnlich ergangen.

Dagegen fressen manche Vögel in der Gefangenschaft Dinge, die ihnen im Freien nicht vor den Schnabel kommen, ihnen also unbekannt sind, z. B. Semmel, trockne und eingeweichte, Apfelstückchen, Butter — auf diese sind Rotkehlchen geradezu versessen: im Pfarrhause zu Reibersdorf bei Zittau hat einmal*) ein frei umherfliegendes Rotkehlchen über Nacht ein Viertelstückchen, das man versehentlich im Zimmer hatte stehen lassen, beinahe aufgefressen. Auch die freilebenden Vögel nehmen manches an, was ihnen, weil es außerhalb ihres Gesichtskreises liegt, unbekannt ist, wenn es ihnen zufällig begegnet. Mit welcher Gier stürzen sich Enten auf Engerlinge, die man ihnen vorwirft, obwohl sie sie nicht aus eigner Erfahrung kennen, denn sie sind gar nicht imstande, sie mit ihrem weichen, breiten und abgerundeten Schnabel in der Erde aufzusuchen und herauszubringen. Ich glaube auch gern, daß die Amsel die ihr dargebotenen Drahtwürmer, Erdraupen und dergleichen frißt, während sie sich selber keine verschaffen kann; denn Tiere, die unter der Erdoberfläche leben, sind für sie nicht erlangbar, weil sie weder zu graben, noch zu scharren vermag. Wenn sie im Spätherbst, Winter und zeitigen Frühjahr Nahrung auf dem Erdboden unter welkem Laube sucht, wirft sie dies mit dem Schnabel zur Seite, bis sie den Boden freigelegt hat. Regenwürmer faßt sie, wenn sie mit den Köpfen über der Erde, besonders im Rasen, sichtbar werden, mit dem Schnabel, um sie dann durch Ziehen und Hin- und Herzerren hervorzuholen. Ob sie von dem kleinen Getier, das auf der Erde, auf Gemüse- und Blumenpflanzen, auf Bäumen und Sträuchern und in der Luft lebt, viel vertilgt und ob sie dadurch Nutzen stiftet, kann ich nicht sagen, weil es mir nicht möglich gewesen ist, Genaues festzustellen. Jedenfalls ist mir nie etwas Derartiges aufgefallen, insbesondere habe ich nie gesehen, daß sich eine ihre Nahrung aus der Luft geholt hätte; Maikäfer gibt es bei uns allerdings sehr wenig.

Ich muß also sagen, daß der Nutzen der Amsel, wenn man überhaupt von einem solchen reden darf, nur sehr gering sein kann.

In der Beurteilung eines zweiten Vorwurfs, den man der Amsel macht, daß sie nämlich durch ihre Unverträglichkeit am Futterplatze die kleineren Vögel benachteilige, stimme ich mit Herrn Kutzschbach überein. Derartiges Verhalten ist kein besonderer Wesenszug der Amsel, denn sie hat ihn mit anderen Vögeln gemein; er findet sich sogar bei Angehörigen derselben Art. Man sehe nur einer Schar Sperlinge zu, wie da einer dem andern den größeren Bissen entreißt und in Sicherheit zu bringen sucht; oder Hühnern, die vor einem Haufen von Körnern, obwohl deren genug vorhanden sind, die Nachbarn durch Schnabelhiebe aus der Nähe zu vertreiben bemüht sind; oder Vögeln im Käfig, wo z. B. ein Stieglitz den andern vom Futternapf wegbeißt, obwohl noch ein zweiter Napf mit Inhalt zur Verfügung steht. Futterneid ist eine in der Tierwelt sehr verbreitete Eigenschaft. Daß Hunde sich um einen Knochen oder ein Stück Fleisch balgen und beißen, ist so oft erlebt worden, daß man es sogar sprüchwörtlich verwendet.

Eine Folge der angeblichen Unverträglichkeit der Amsel soll sein, daß da, wo sie sich breit macht, die Zahl der kleinen Sänger abnehme. In bezug auf die Menge der Nester habe ich das in meinem Garten, wenigstens hinsichtlich der

*) Lang ists her (in der Mitte der 1860er Jahre, als ich Zittauer Gymnasiast war), aber einwandfrei verbürgt.

Grasmücken und Gartensänger (Hypolais) selbst festgestellt, aber der Gesang dieser Vögel ertönte in meinem Garten ebenso lebhaft wie zuvor; sie nisteten also sicher in der Nähe, in den Nachbargrundstücken, in denen es doch auch Amseln gab. Wenn man die Abnahme der Kleinvögel der Unverträglichkeit der Schwarzröcke zuschreiben will, anstatt irgendwelche andere Umstände (man denke an Katzen!) dafür verantwortlich zu machen, so tut man ihnen meiner Ansicht nach unrecht, denn ich habe von feindseligem Verhalten gegen andre Vögel nichts bemerkt. Daß junge Rotschwänzchen, wenn ihnen beim Futtersuchen unter den Sträuchern eine Amsel nahe kam, einige Schritte weiterhüpften, manchmal auch wohl davonflogen, war für mich noch kein Beweis für die behauptete Unverträglichkeit; die hastigen, ruckartigen, sprunghaften Vorwärtsbewegungen der großen Vögel auf dem Boden flößten den Kleinen vielleicht vorübergehend Furcht ein, aber sie gingen ihnen nach meiner Beobachtung nie geflissentlich aus dem Wege. Von Verfolgungen weiß ich erst recht nichts. Ich messe der Amsel überhaupt keine Angriffslust bei. Ein Beispiel: Auf dem Querbalken, der den Eingang zu meiner Veranda oben abschloß, nächtigten in einem durch einen Pfeiler und den überragenden Sims gebildeten, nach außen durch dichtes Geranke wilden Weins geschützten Winkel während der kalten Jahreszeit regelmäßig Amseln, im Sommer aber nisteten alljährlich an derselben Stelle Fliegenschnäpper. Eines Tages, es begann zu dämmern, und wir saßen in der Veranda beim Abendbrot, also zu einer Zeit, wo keine Amsel mehr Futter sucht, kam ein Amselhahn aus ziemlicher Entfernung gerade auf die Ecke zugeflogen, um darin Nachtruhe zu halten. Er wurde aber von den Fliegenschnäppereltern so übel empfangen, daß er erschrocken aufschrie und schleunigst Kehrt machte. Da ein wiederholter Versuch ebenso abgewiesen wurde, mußte er auf das ersehnte Ruheplätzchen, das er wahrscheinlich von früher her in angenehmer Erinnerung hatte, verzichten und flog mit großem Geschrei davon. Wenn ich mich recht erinnere, machte er am nächsten Tage einen weiteren Versuch, doch mit demselben Mißerfolge. Nachher ist er, solange wie die Fliegenschnäpper den Platz besetzt hielten, nicht wiedergekommen.

Daß es der Amsel, wenn es um Höheres geht, nicht an Mut gebricht, lehrt ein anderes Beispiel: Durch lauten Lärm aufmerksam geworden, erblickten die Insassen eines am Waldrande gelegenen Gartengrundstücks ein Amselpaar, das aufgeregt um sein Nest flatterte und fortwährend auf ein Eichhörnchen losstieß. Dieses verzichtete schließlich auf die Durchführung seiner Absicht und zog ab, von den Alten noch eine Strecke weit verfolgt, bis sie ihr Nest außer Gefahr glaubten.

Es ist auch behauptet worden, die Zahl der kleinen Sänger nehme ab, weil ihnen durch die vielen Amseln der Nahrungsspielraum eingeschränkt würde. Das könnte dann zutreffen, wenn die Nahrung dieselbe wäre. Aber das ist nicht der Fall; das ganz kleine Getier, von dem jene sich vorzugsweise nähren, wird von den Amseln augenscheinlich wenig oder gar nicht beobachtet.

„Die Amsel mordet kleine Vögel!“ ist ein mit voller Bestimmtheit oft ausgesprochener und gedruckter Satz. Zu dieser Bestimmtheit steht die Tatsache, daß im ganzen die Zahl der beglaubigten Fälle im Vergleich mit der Unzahl der Amseln sehr gering ist, ja, daß man in neuester Zeit kaum noch von solchen etwas hört, im Widerspruch. Wie kann man auf Grund von einzelnen Vorkommnissen eine allgemeine Behauptung aufstellen und aus ihr dann ein allgemeines Verdammungsurteil herleiten? (Schluß folgt!)

Vogel- und Nützlingsschutz.

Die Winterfütterung unserer Schützlinge ist fortzusetzen; man behalte auch die Futterplätze mit Dauer-Futterzuführung — Winterscher Futterkessel, Bruhnsche Meisendose usw. — unter Aufsicht, damit sich dort nicht Raubzeug einstellt und die Vögel vergrämt, Vogelsteller ihr sträfliches Gewerbe ausüben oder Mäuse das Futter verschleppen.

Dezember und Januar sind die geeigneten Monate zum Verschneiden der Hecken und Vogelschutzgehölze. Man vermeide grundsätzlich den Gehölzschnitt im Sommer; der sog. Johannisschnitt zumal bringt sehr oft die noch nicht flüggen zweiten Bruten in Gefahr.

Die stille Zeit läßt nunmehr manchem Vogelfreund, der sich sonst weniger mit seinen Schützlingen beschäftigen konnte, Muße für die Aufgaben des Vogelschutzes. Der bildliche Vogelschutzkalender (Merkblatt Nr. 3, 1927) zählt noch einige Punkte auf. Vorhandene Nisthöhlen sind zu reinigen und auszubessern, wenn sie schadhaft geworden sind. Das Anbringen neuer Höhlen kann auch jetzt noch erfolgen und ist meist recht dringend notwendig, da nicht nur bei den Menschen, sondern auch in der Vogelwelt Wohnungsnot herrscht. Ich nahm dieses Jahr Ansiedelungsversuche mit einer neuen Nistkästenart vor. Alle, allerdings unter Ausnutzung aller Erfahrungen sehr zweckmäßig aufgehängten Kästen wurden sofort bezogen; es schien so, als hätten die Vögel darauf gewartet. Alle Bruten sind aufgekommen, nicht ein einziger Jungvogel ist abgestorben. Bei diesem Versuche wurde aufs neue festgestellt, daß die Meisen usw. auch sorgfältig angefertigte Nistkästen annehmen und mit Erfolg als Brutstätten benutzen, es müssen also nicht unbedingt die ausgebohrten Nisthöhlen sein. Wer seine Vogelschutzgeräte kauft, wird freilich von dieser Feststellung nicht viel Gewinn haben, da zweckmäßige Nistkästen und Nisthöhlen im Preise gleich stehen; der geschickte Bastler, der nicht gern Geld für das ausgibt, was er selbst herzustellen vermag, kann aber daraus Nutzen ziehen. Er mache sich getrost selbst an das Zimmern von Meisenkästen. Sie erhalten die Form der altbekannten Starkästen, nur in kleineren Ausmaßen; die Höhe beträgt etwa 25 cm, die Breite und Tiefe je 15 cm; das runde Flugloch sei 3,2 cm weit. Man verwende ungehobelte Brettchen von reichlich 1 cm Stärke. Die Kästen müssen so fest gefügt sein, daß keinerlei Zugluft entstehen kann. Für Boden und Deckel verwende man der besseren Haltbarkeit wegen möglichst Hartholz, während für die Wände Fichtenholz genügt.

Unser Merkblatt besagt nun noch: „Vogelschutzschriften und Ratschläge lesen" und „Beobachten der Vögel am Futterplatze". Die „Kranke Pflanze" enthält bereits zahlreiche Ratschläge, die bei richtiger Anwendung Erfolg versprechen. Wer tiefer eindringen will, dem werden gern geeignete Schriften genannt. Auch für die Feststellung der Vogelarten am Futterplatze — im Winter stellen sich oftmals seltenere nordische Gäste bei uns ein — gibt es mancherlei, für jeden Zweck geeignete Bücher. Schließlich bin ich auch gern bereit, Näheres über beobachtete seltenere Vögel mitzuteilen, wenn mir eine möglichst genaue Beschreibung davon (Größe, Färbung, Stimme, Verhalten usw.) übersandt wird. Und noch eins! Der gesamte Vogelschutz baut sich aus Erfahrungen auf, welche die Vogelfreunde, Land- und Forstwirte und Obstzüchter gesammelt haben, und ist noch sehr ausbaufähig. Jeder Vogelschützer sollte darum seine Erfahrungen, seine Erfolge und Mißerfolge der Allgemeinheit zugänglich machen, damit auch andere Nutzen daraus ziehen können. Für derartige Mitteilungen bin ich jederzeit außerordentlich dankbar; ich beantworte sie nach Möglichkeit mit Erklärungen oder besonderen Ratschlägen.

Zum Schlusse wiederhole ich, was bereits am Eingang gesagt wurde: Vergeßt die darbende Vogelwelt nicht! Denkt besonders um die Weihnachtszeit an unsere Schützlinge. In den skandinavischen Ländern feiert man ein „Vogelweihnachten"; der Landmann spendet am Christtage seinen gefiederten Gehilfen eine Getreidegarbe. In der Lausitz ist im Januar „Vogelhochzeit", ein frohes schlichtes Kinderfest, bei dem die Kinder, die sich der Vogelwelt hilfreich angenommen haben, mit Eiern aus Zucker oder Backwerk beschenkt werden. Wir haben zwei uralte Bräuche vor uns, die die Liebe zur Vogelwelt geboren hat. Sie sind der Nachahmung wert, der Vogelwelt zum Nutzen und für unsere Jugend von hohem erzieherischem Werte.

A. Klengel,
Meißen, Ludwig-Richter-Str. 5.

Bienenpflege.

Bienenpflege im Dezember. Die Winterruhe zog erst Mitte November auf unseren Bienenständen ein. Noch immer gab es jungbeweiselte Stämme, die bis dahin Wasser und Pollen schleppten, ein Beweis, daß sie noch im Brutgeschäft arbeiteten. Brachte doch der Oktober in bezug auf Luftwärme wahre Sommertage, auch Nächte mit 15° C. Kein Wunder, wenn die Völker

weiter brüteten. Pollentracht boten sehr reichlich Felder mit Ackersenf, den der Landwirt als Grünfutter verwertet. Ach, wollte man doch davon in der Landwirtschaft weit mehr Gebrauch machen als bisher! Man könnte unseren Immen, die doch mit $^7/_8$ ihres Nutzens der Landwirtschaft, dem Obst- und Gartenbau dienen und nur mit $^1/_8$ dem Imker durch Erzeugung von Honig und Wachs, noch im Spätsommer oder im Frühherbst einen reichgedeckten Tisch bereiten.

Hat der Bienenvater dafür gesorgt, daß diese Ruhe eine ungestörte sein kann? Kälte im Heim, Luftmangel lassen nicht ruhig schlafen. Der Wintersitz sei oben warm verdeckt! Warm verhüllt auch rückwärts an seiner letzten Wachswand. Stehen die Stöcke eng aneinander, sind die Zwischenräume ebenfalls mit irgendwelchem Packmaterial zu füllen. Freilich, Störungen durch das Hantieren an den Wohnungen sind jetzt nicht mehr zulässig. Sie bewirken, daß sich die Wintertraube löst, viele Bienen über die Futtervorräte herfallen und damit ihre Leiber unnötig füllen. Außerdem, es ist an einem warmen Tage, an dem einige Flugbienen sich wieder draußen tummeln. Dann kann man eine leichte Störung schon riskieren. Das Flugloch offen lassen, aber vor Mäusebesuch verwahren! Am gefährlichsten sind die Spitzmäuse, da sie Bienen fressen. Auch die übrigen Mäuse belästigen als Aftermieter den ganzen Winter hindurch das Immenvolk. Damit sie nicht hineinkönnen, verwahrt man den Eingang durch enge Stifte oder man legt als Türschwelle einen Streifen Blech ins Flugloch, daß dessen lichte Höhe nur noch 6—7 mm beträgt.

Die Meisen benutzen den Bienenstand im Winter gewöhnlich als Fleischbank, klopfen mit Schnabelhieben aufs Flugbrett und die Türgewände, bis das Volk seine Ordnungspolizei hinaussendet. Die wird sofort erhascht und verspeist. Aufklappbare Flugbretter verhindern dieses lose Treiben der Bienenräuber.

Wer seine Völker abseits vom Gehöft aufgestellt hat, mag auf den Specht achtgeben! Mit kräftigen Schnabelhieben bohrt er durch die Strohwände Löcher und belästigt somit im kalten Winter die Völker in furchtbarster Weise.

Auch der rauhe Nord oder Ost darf nicht unmittelbar in das Winterstübchen stoßen. Läßt sichs Flugbrett nicht emporklappen, schützt man vor diesen wüsten Gesellen das offene Tor durch einen Mauerziegel. Aber Luftzufluß muß trotzdem in vollem Maße möglich sein.

Freistehende Stöcke vor Nässe schützen! Die Dächer dürfen nicht klappen! „Ruhe!“ ist in der Zeltstadt des Winterlagers unserer Immen das erste Gebot. Auch der Imker darf nicht dagegen sündigen! Nicht alle Tage die Stöcke beklopfen und behorchen! Natürlich ist es nötig, daß er auch im Winter öfters einmal den Bienenstand besucht und nachsieht, ob noch alles im Lote. Erkannte Mängel werden sofort beseitigt. Mäusefallen revidieren! Giftweizen streuen! Faule Zwiebeln verbreiten einen ähnlichen „Duft“ wie die Katzen. Man verscheucht damit die Mäuse.

Die Winterzehrung der Völker, wenn sie nicht durch fortgesetzte Störungen immer wach gehalten werden, ist in den Monaten November, Dezember, Januar gering, wird in den zwei erstgenannten kaum zusammen 2—3 Pfund betragen. Im Januar, wo gewöhnlich stärkere Kälte einsetzt und der Bruteinschlag wieder langsam beginnt, braucht ein Volk bereits bis 2 Pfund. Kaltsitzende Stämme müssen bei strammer Kälte stark einheizen — ganz besonders stark, wenn sie bereits brüten —, daher die starke Zehrung im Januar. Die Stockwärme wird immer nur durch die Lebensfunktionen der Bienen — durch Verdauung und Muskelbewegung — erzeugt. Im Mittelpunkt der Bienentraube, wo später auch die Kinderstube angelegt wird — eben der großen Wärme wegen —, hält sie sich auf 20—25° C, steigt beim Brüten auf 35°.

Die Randbienen sitzen in einer Temperatur von 10—12°. Die Bienentraube rollt auf ihren 5 oder 6 Wachswänden der Wärme und den Vorräten nach, bei Ständerbeuten nach oben, bei Lagerbeuten und Breitwaben von vorn nach hinten. Die am Tische lagernden Bienchen, also die vor vollen Honigtöpfen sitzenden, reichen die Speise weiter. Sie wandert von Mund zu Mund, bis sie die Hungrigen gefunden und gesättigt. Sie besteht im Winter nur aus Honig oder Zuckerlösung, nicht aus Pollen. Nur wenn beide aufgezehrt, wird noch vor dem Hungertode der Pollen genossen. Pollennahrung erzeugt viel Darmrückstände, und bei langem Innensitzen die Ruhr.

Oberl. Lehmann-Rauschwitz.

Kleine Mitteilungen.

Ein neuer Blattpilz an Sarracenien. Die in Nordamerika beheimateten, bei uns gelegentlich in Warmhäusern kultivierten Sarracenien gehören zu den „fleischfressenden“ Pflanzen. Ihre grundständigen Blätter sind zu schlauchförmigen Gebilden umgewandelt, die oben eine große flügelartige Längsleiste tragen und an der Spitze mit einem deckelförmigen, aber nicht beweglichen Zipfel endigen. Diese Schlauchblätter dienen als Fangorgane für Springschwänze, Ameisen und andere Insekten, die — vermutlich durch Honigabscheidungen und auffallende Färbung angelockt — in den Schlauch eindringen, durch abwärts gerichtete Reusenhaare am Entweichen ver-

hindert werden und in der am Grunde angesammelten Verdauungsflüssigkeit zugrunde gehen.

An Pflanzen dieser Art, besonders Sarracenia purpurea und S. rubra, zeigte sich heuer eine merkwürdige Erkrankung: Die Schlauchblätter verfärbten sich, von der Spitze ausgehend, zunächst rötlich, dann bräunlich und starben allmählich ab. Auf dem vertrockneten Gewebe kamen zahlreiche kleine schwarze Punkte zum Vorschein. Die mikroskopische Untersuchung derselben ergab, daß es sich um Fruchtkörper (Pykniden) eines Pilzes handelte. Die im ausgewachsenen Zustande etwa 0,2 mm großen Pykniden sind anfangs von der Blattoberhaut bedeckt, durchbrechen diese aber später und ragen dann als kleine Wärzchen aus derselben hervor. In ihrem Innern findet man zahlreiche farblose, einzellige, ovale bis spindelförmige Sporen von 0,006 bis 0,009 mm Länge und 0,003 mm Breite, die an kleinen unverzweigten Trägern gebildet und durch eine runde Öffnung nach außen entleert werden. Da sich andere Fruchtformen, insbesondere Schlauchfrüchte, nicht feststellen ließen, muß der Pilz zu den fungi imperfecti gezählt und auf Grund seiner Morphologie in die Gattung Phyllosticta eingereiht werden.

Die Gattung Phyllosticta ist bisher auf Sarracenia noch nicht beobachtet worden. Möglicherweise handelt es sich um eine Art, die auf einer anderen Wirtspflanze zu Hause und erst neuerdings auf Sarracenia übergegangen ist. Infektionsversuche mit verschiedenen Phyllosticta-Arten würden darüber Aufschluß geben, können hier aber in Ermangelung des erforderlichen Versuchsmaterials nicht durchgeführt werden. Es kann jedoch auch eine selbständige, auf Sarracenia beschränkte Art sein. Wir lassen das dahingestellt und bezeichnen den neuen Pilz vorläufig als Phyllosticta Sarraceniae.

Die Ansteckung der Pflanzen dürfte von befallenen, der Topferde beigemischten Blattresten ausgehen, die Verbreitung von Blatt zu Blatt durch das Gießwasser erfolgen. Befallene Blätter müssen also möglichst frühzeitig, ehe die Pykniden reif werden, entfernt und durch Verbrennen unschädlich gemacht werden. Außerdem ist die Topferde zu erneuern. Vielleicht kann man dem Pilze auch durch pilztötende Spritzmittel beikommen. Diesbezügliche Versuche sind eingeleitet, lassen aber wegen des langsamen Wachstums der Sarracenien erst nach einiger Zeit ein abschließendes Urteil zu.

Dr. Esmarch.

Zur Bekämpfung von Haus- und Feldsperlingen bietet die Zeit der winterlichen Schneebedeckung vielenorts günstigste Gelegenheit. Erinnert sei deshalb an die folgenden zur örtlichen Einschränkung der Spatzenplage geeigneten Bekämpfungsmaßnahmen.

Abschießen lassen sich die Sperlinge von sicherem Schützenverstecke aus mit der Schrotflinte leicht dann, wenn man vom Schützenstande aus geradlinig über die Schneedecke hin, bedarfsweise erneuert, in schmalem Streifen Körner streut und diese Köderlinie bei genügendem Spatzenbesatz hin und wieder mit einem Schrotschusse überstreicht. Solchem fallen dann gewöhnlich gleich Sperlinge in großer Zahl zum Opfer, und hat der Schütze nur Acht zu geben, daß er nur dann schießt, wenn die Köderstrecke frei ist von anderen nützlicheren Vögeln.

Unter großen Samensieben, die man vermittels eines Stellholzes fängisch stellt, mit Körnern beködert und durch eine am Stellholz befestigte Fangschnur zu Falle bringt, lassen sich Spatzen in großer Zahl leicht fangen, wo diese frechen Vögel gewöhnt sind, auf der Scheunentenne Körner zu stehlen.

Die wirksamste Spatzenvernichtung bleibt dagegen auch im Winter diejenige mit Körnern, denen giftige oder betäubende Stoffe zugesetzt sind. Tränkung der Körner mit gezuckertem 30prozentigem Weingeist läßt die Spatzen, trunken geworden, nicht mehr auffliegen und gibt sie leichtem Fange preis. Tränkung von Weizenkörnern mit konzentrierter Zuckerlösung, der man 2 % Strychninnitrat zusetzt, hat sich als besonders wirksames und brauchbares Vertilgungsmittel erwiesen. Gerade der Anwendung dieser wirksamsten Maßnahmen stehen jedoch noch allerlei gesetzliche Bestimmungen im Wege, und auch zum Abschusse von Sperlingen in bewohnten Orten bedarf es der polizeilichen Genehmigung.

Prof. Baunacke.

Bücher und Lehrmittel.

(Besprochen werden hier nur solche Literaturerzeugnisse, die der Schriftleitung zur Begutachtung zugänglich wurden.)

Huber, Dr. J. A., Assistent am Institut für Pflanzenzüchtung und Pflanzenbau der Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei, Weihenstephan, **Schlüssel zur Bestimmung der Früchte und Samen der wichtigsten Ackerunkräuter.** 26 Seiten, 83 Abbildungen. Freising-München 1927, Verlag Dr. F. P. Datterer & Cie., daselbst. Preis geh. 1 RM.

Der vom Verfasser bearbeitete Bestimmungsschlüssel soll die Erkennung von Unkrautsamen als Verunreinigungen von Getreidesaatgut in erster Linie ermöglichen. Er beschränkt sich auf insgesamt 82 Ackerunkräuter und zwar diejenigen besonders wichtigen, deren Kenntnis für den Landwirt schlechthin ausreicht. Die Anordnung des Stoffes ist so gewählt, daß einander ähnlich aussehende Unkrautfrüchte oder

-samen zusammengefaßt wurden zu unmittelbarer Vergleichung ihrer Sondermerkmale. Trotzdem konnte auch die botanisch systematische Gruppierung weitgehend berücksichtigt werden.

Ein Vorschlüssel ermöglicht zunächst die Einordnung des zu bestimmenden Samens in eine engere Gruppe des Hauptschlüssels, mit dessen Hilfe dann die Bestimmung zu Ende geführt werden kann. Vorzügliche Textabbildungen zeigen die charakteristischen Merkmale der zu bestimmenden Unkrautsamen und -früchte mit erfreulicher Klarheit und erleichtern und sichern die richtige Bestimmung sehr erheblich. Eine systematische Übersicht der behandelten Arten und ein alphabetisches Namenregister, getrennt nach wissenschaftlichen und Vulgärnamen, erleichtern weiterhin die Benutzung des namentlich auch für Bestimmungsübungen sehr brauchbaren Buches. Auch der gebildete Landwirt wird gut daran tun, sich dieses billige Werkzeug für den Selbstunterricht anzuschaffen. Ist es doch auch für ihn von größter Wichtigkeit, feststellen zu können, welcher Art die Unkräuter sind, die seine Felderträge besonders stark beeinträchtigt haben und weiterhin beeinträchtigen müssen, wenn er ihrer Überhandnahme nicht rechtzeitig in geeigneter Weise begegnet.

Prof. Baunacke.

Zacher, Friedrich, Dr., Regierungsrat und Mitglied der Biolog. Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Vorsteher des Laboratoriums für Vorrats- und Speicherschädlinge. **„Die Vorrats-, Speicher- und Materialschädlinge und ihre Bekämpfung.“** Mit 8 Farbendrucktafeln und 123 Textabbildungen. Berlin 1927. Verlag Parey, Berlin SW, Hedemannstr. 10/11. Preis geb. 18 RM.

Mit diesem gediegen ausgestatteten Handbuch gab der Verlag Parey uns Pflanzenpathologen und allen, die das Thema des Buches sonst angeht, ein um so willkommeneres wissenschaftliches Werkzeug in die Hand, als es sein Dasein sachkundigster Quelle verdankt. Längst vermißt und ersehnt, steht nun dieses wertvolle Zachersche Lehrbuch jedem zur Verfügung, der sich die reiche Erfahrung des Verfassers auf dem Spezialgebiete der Kenntnis und Bekämpfung der bisher von der Pflanzenschutzwissenschaft ziemlich arg vernachlässigten Vorrats-, Speicher- und Materialschädlinge nutzbar machen will. Auf nicht weniger als 366 Textseiten gibt das Buch nach kurzer allgemeinbelehrender Einleitung über das Erkennen und Benennen von Tierformen zunächst eine Übersicht der behandelten Schädlinge nach geschädigten oder zerstörten Waren und Gegenständen, welche die Bestimmung des jeweiligen Urhebers beobachteter Schäden erleichtern kann. Ein zweiter Hauptabschnitt des Buches behandelt sodann in zoologisch-systematischer Anordnung des Stoffes sehr eingehend die Lebensweise, die wirtschaftliche Bedeutung und die Bekämpfung der einzelnen Schädlinge, wobei gute Abbildungen geschädigter Gegenstände bzw. der Schadenurheber die Erkennung der letzteren noch besonders sichern. Werden aber die im Einzelfalle als wirksam erprobten Bekämpfungsmaßnahmen schon in diesem Hauptabschnitte ausführlich angegeben, so wird der Wert dieser Angaben noch wesentlich erhöht und ergänzt durch die allgemeinen Bekämpfungsvorschriften, welche der dritte Hauptabschnitt des Buches unter dem Begriffe Vorratsschutz zusammenfaßt. Hier werden insbesondere alle diejenigen Maßnahmen ausführlich erläutert, welche dazu dienen können, Vorräte und Materialien wirksam gegen die Zerstörung durch Schädlinge zu schützen oder die notwendig sind, um unvermeidbaren Schädlingsplagen dieser Art rechtzeitig erfolgreich entgegenzutreten. Ein Verzeichnis der wichtigsten einschlägigen Literatur wird dem Spezialforscher besonders wertvoll sein, und ein alphabetisches Sachverzeichnis erleichtert allgemein die Benutzung des wertvollen Buches. Ganz besonders zu begrüßen aber ist es, daß der Text des Buches auch ergänzt werden konnte durch nicht weniger als 293 wohlgelungene farbige Abbildungen, die auf 8 ganzseitigen Tafeln am Schlusse des Buches zusammengestellt sind.

So wird das Zachersche Lehrbuch künftighin jedem Pflanzenpathologen und jedem Praktiker, den sein Beruf nötigt, auch den Vorrats-, Speicher- und Materialschädlingen seine Aufmerksamkeit zu widmen, ein unentbehrliches Nachschlagewerk sein, nach dem er um so lieber greifen wird, als es trotz wissenschaftlich korrekter Stoffbehandlung gemeinverständlich geschrieben ist

Prof. Baunacke.

Aus dem Pflanzenschutzdienste.

Unsere Berichterstatter und freiwilligen Beobachter bitten wir, im Dezember auch weiterhin auf das Vorkommen von Schädlingen an lagerndem Getreide, Futtermitteln und sonstigen Vorräten zu achten. Die Schneebedeckung des Bodens läßt jetzt örtlich schädliche Vogelarten in der Nähe unserer Wohnorte sich an geeigneten Plätzen regelmäßig in größeren Schwärmen sammeln. So bietet sich gute Gelegenheit zur Feststellung örtlicher Krähen- oder Sperlingsplagen. Ausdauernder Schneebelag bringt bald auch Hasen- und Kaninchenfraß an Obstbäumen und Gartengewächsen der verschiedensten Art sowie Wildverbiß an Wald- und Parkbäumen mit sich. Von

sonstigen Schädlingen lassen sich auch jetzt noch besonders leicht alle an Stamm und Rinde oder in zusammengesponnenen Blattresten überwinternde Obstbaumschädlinge feststellen. Wo Leimringe angelegt wurden, gibt der erzielte Fang bequem Auskunft über die Stärke des nächstjährigen Auftretens des kleinen wie des großen Frostspanners. Moniliamumien sind auch jetzt noch in den Kronen gut erkennbar. An Stämmen und Ästen aber treten jetzt Krebswunden, Blutlausknoten, Fraßlöcher und Fraßgänge von holzfressenden Schädlingen, aber auch Fruchtkörper von holzzerstörenden Baumschwämmen besonders deutlich in Erscheinung. Hier und da aber wird sich auch die immergrüne, zur Weihnachtszeit im Beerenschmucke prangende Mistel als ungebetener Gast seßhaft gemacht haben. Alle solchen Beobachtungen gehören stets dann in den monatlichen Schädlingsbericht, wenn öfteres Vorkommen für die Zukunft gefahrdrohend erscheint und Bekämpfungsmaßnahmen erheischt.

Prof. Baunacke.

Unsere Vertrauensstellen für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel und -geräte machen wir hierdurch noch einmal auf unser Rundschreiben, betreffend Abgabe unseres gelben Werbeblattes, aufmerksam und bitten um recht baldige Anmeldung des Bedarfs an solchen Blättern, damit dieses noch vor Beginn der Winterbekämpfung in die Hände der Pflanzenschutzmittelverbraucher gelangen kann.

Eine kostenlose Abgabe des Werbeblattes ist uns zu unserem eigenen Bedauern nicht möglich. Solche würde den Verbrauch vermutlich in einer Weise steigern, der wir finanziell nicht gewachsen sein können. Auch wolle jeder Vertrauensstelleninhaber vor Stellung derartiger Forderungen berücksichtigen, daß der amtliche Pflanzenschutzdienst speziell für die Sichtung der immer zahlreicher auf den Markt geworfenen Pflanzenschutzmittel und -geräte nach Wert und Unwert schon seit Jahren umfangreiche Arbeit leistet, deren Finanzierung für den amtlichen Pflanzenschutzdienst natürlich erhebliche Lasten mit sich bringt. Diese aber werden nicht entfernt durch die bisher von den Vertrauensstelleninhabern eingezogenen Gebühren gedeckt; es kostet vielmehr zunächst erst noch jede amtliche Vertrauensstelle dem amtlichen Pflanzenschutzdienst etwa 100 RM., und erst später, wenn sich das Publikum an die Benutzung der amtlichen Vertrauensstellen mehr als bisher gewöhnt hat, wird daran gedacht werden können, die amtliche Pflege der Vertrauensstellen finanziell auf eigene Füße zu stellen. Die Werbeblätter können also nur zum Selbstkostenpreise abgegeben werden und dürften, in genügender Zahl an die Verbraucherschaft ausgegeben, sicher zur erfolgreichen Werbung eines größeren Kundenkreises sehr dienlich sein.

Auskunfterteilung durch amtliche Vertrauensstellen des staatlichen Pflanzenschutzdienstes für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel und -geräte. Aus den Kreisen der Vertrauensstelleninhaber ist der Wunsch an uns herangetreten, bei der Erteilung von Auskünften über geeignete Bekämpfungsmaßnahmen gegen Kulturpflanzenschädlinge unterstützt zu werden durch Überlassung amtlichen Aufklärungsmaterials.

Hierzu müssen wir bemerken, daß eine unmittelbare Auskunfterteilung pflanzenschutzlicher Art durch Vertrauensstelleninhaber in den weitaus meisten Fällen überhaupt wohl nur dann in Frage kommen kann, wenn es sich um die Bekämpfung allgemein bekannter, weit verbreiteter Schädlinge und Pflanzenkrankheiten handelt. In allen schwieriger gearteten Fällen sollen dagegen die Fragesteller an den kostenlosen Auskunftdienst des amtlichen Pflanzenschutzdienstes schon deshalb verwiesen werden, weil die Empfehlung wirksamer Bekämpfungsmaßnahmen stets die genaue Bestimmung des Schadenurhebers an Hand eingesandter Untersuchungsproben zur unerläßlichen Vorbedingung hat. Diese aber ist in allen ungewöhnlicheren Fällen nur an Fachinstituten, wie den Hauptstellen für Pflanzenschutz, möglich.

Soweit indessen Vertrauensstelleninhaber ein besonderes Interesse daran haben, auch sich selber in weiterem Umfange über die Art und Bekämpfung aller wichtigeren Kulturpflanzenfeinde zu unterrichten, stellen wir ihnen auf diesbezügliches Ersuchen gern einen mit Farbentafeln versehenen, ausführlichen Pflanzenschutzleitfaden zum verbilligten Bezugspreise von 3,50 RM. (gegenüber einem etwa doppelt so hohen Ladenpreise) zuzüglich Versandunkosten zur Verfügung. Da unser Vorrat an solchen Leitfäden beschränkt ist, empfiehlt sich baldige Bestellung bei der Hauptstelle für Pflanzenschutz Dresden-A., Stübelallee 2, auf Zahlkarte Amt Dresden, Nr. 17533, Staatl. Landw. Versuchsanstalt.

Prof. Baunacke.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Baunacke, Vorstand der Abteilung Pflanzenschutz an der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verlag der „kranken Pflanze“: Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16, Postscheck-Konto Dresden 9830. — Druck von C. Heinrich, Buch- und Steindruckerei, Dresden-N. 6, Kleine Meißner Gasse 4.

Amtlich erprobte Pflanzenschutzmittel und -geräte

gegen die verschiedensten Krankheiten und Schädlinge unserer Kulturgewächse halten im Auftrage des Staatlichen Pflanzenschutzdienstes vorrätig als „Vertrauensstellen für den Vertrieb amtlich erprobter Pflanzenschutzmittel und -geräte“:

1. **Annaberg,** Markt 2, E. Apian-Bennewitz, Inh. K. Apian-Bennewitz.
2. **Bautzen,** Goschwitzstr. 27, Apothekenbesitzer P. Leidler.
3. **Bautzen,** Kornmarkt 9, A. Rauchfuß.
4. **Chemnitz,** Innere Johannisstr. 12, Samenhandlung M. Bergmann.
5. **Colditz,** Floradrogerie, Inh. Karl Dietzsch.
6. **Dittmannsdorf** (Bez. Meißen), Landwirtschaftsbank e. G. m. b. H.
7. **Dresden-A.,** Amalienstr. 21, Samenhandlung M. Bergmann.
8. **Dresden-A.,** Christianstr. 29, Landessaatbauverein für Sachsen.
9. **Dresden-A.,** Kaulbachstr. 8, Inst. für Schädlingsbekämpfung J. Schröder & Sohn.
10. **Dresden-A.,** Marienstr. 12, Chemisch-technische Produkte Weigel & Zeeh.
11. **Dresden-A.,** Wallstr. 9, Samenhandlung M. Bergmann.
12. **Dresden-A.,** Zahnsgasse 24, Fritz Wend.
13. **Dresden-N.,** Bautzner Str. 69, Max Helbig.
14. **Dresden-N. 6,** Königsbrücker Str. 24, Sächs. Samenzuchtgesellschaft m. b. H.
15. **Dresden-N. 6,** Oberer Kreuzweg 6, F. Leutritz.
16. **Dresden-Striesen,** Dornblüthstr. 21, Drogerie A. Hensel.
17. **Ebersbach i. Sa.,** Hauptstr. 580, Excelsiordrogerie E. Behnisch.
18. **Falkenstein i. Vogtl.,** Drogerie F. Martin.
19. **Frankenberg i. Sa.,** Markt 10, Drogerie R. Mierisch.
20. **Freiberg,** Bahnhofstr. 22, Bahnhofsdrogerie G. Schmidt.
21. **Freiberg,** Erbischestr. 11, Centraldrogerie Feldmann, Inh. G. Schmidt.
22. **Freital,** Obere Dresdener Str. 81, Stadtapotheke A. Brückner.
23. **Freital,** Untere Dresdener Str. 58, Glückaufapotheke F. Brockhusen.
24. **Gleisberg** (Bez. Döbeln), Spar-, Kredit- u. Bezugsverein Marbach u. Umg., e. G. m. b. H.
25. **Grauschwitz** b. Mügeln, Kornhaus Mügeln, e. G. m. b. H.
26. **Großdeuben** b. Leipzig, Grenzstr. 29, K. Gundelach.
27. **Grünbach i. Vogtl.,** Drogenhandlung F. Martin.
28. **Hainichen,** Germania- und Postdrogerie, F. C. Putziger.
29. **Hainichen,** Christ. Emil Richter.
30. **Kötzschenbroda,** Meißner Str. 127, Drogerie H. Schreyer.
31. **Leipzig N 21,** Delitzscher Str. 127, Großgärtnerei O. Mann.
32. **Leipzig,** Dessauer Str. 18, Paul Probst.
33. **Leipzig,** Neumarkt 21/27, Großgärtnerei O. Mann.
34. **Leipzig S 3,** Kaiser-Wilhelm-Str. 77, M. H. Etzold.
35. **Leipzig-Lindenau,** Karl-Heine-Str. 66, Friedensapotheke H. Wienhold.
36. **Lengenfeld i. Vogtl.,** Gartenstr. 1, Drogerie O. Mädler.
37. **Liebertwolkwitz** b. Leipzig, Landwirtschaftliche Maschinenhalle A.-G.
38. **Löbau,** Bahnhofstr. 8, Wendler-Drogerie A. Krumbiegel.
39. **Löbau,** Kornhaus Löbau e. G. m. b. H.
40. **Löbau,** Mohrendrogerie C. W. Peritz.
41. **Marienberg i. E.,** Katharinenstr. 14, Kronendrogerie E. Schönherr.
42. **Mügeln** (Bez. Leipzig), Priv. Apotheke und Drogerie H. Konrad.
43. **Nossen,** Samenhandlung W. Funke.
44. **Nünchritz** (Bez. Dresden), Dorfstr. 39, Schädlingsbekämpfung E. Vetters.
45. **Oberlichtenau** (Bez. Chemnitz), Landwirtschaftliche Handelsbank, e. G. m. b. H.
46. **Oederan i. Sa.,** Adlerdrogerie P. Reutsch.
47. **Olbernhau i. Sa.,** Freiberger Str. 5, Drogerie A. Seifert.
48. **Plauen i. Vogtl.,** Bahnhofstr. 32, St. Johannesapotheke J. Thieme.
49. **Plauen i. Vogtl.,** Neustadtplatz 23, Drogerie Th. Dörfeldt.
50. **Schwarzenberg-Neuwelt,** August-Reinwart-Str. 2, Drogerie C. Renkewitz.
51. **Starbach i. Sa.,** Düngemittelhandlung E. Wolf.
52. **Tharandt,** Apotheke W. Krenkel.
53. **Waldheim i. Sa.,** Hainichener Str. 1, Pfeildrogerie K. Diehnelt.
54. **Weinböhla,** Hauptstr., Apotheke E. Fischer.
55. **Weinböhla,** Kirchplatz 10, Spargel- u. Landwirtschaftskreditgenossenschaft Weinböhla, Steinbach u. Umg., e. G. m. b. H.
56. **Weinböhla,** Bahnhofstr. 5, Drogerie R. Schreiber.

57. **Wilsdruff**, Düngemittelhandlung L. Seidel.
58. **Wurzen**, Ländlicher Wirtschaftsverein Kühren, G. m. b. H.
59. **Zwickau i. Sa.**, Hauptmarkt 23, P. Hering.

Aus Industrie und Handel.

(Unter dieser Rubrik geben wir unseren Dauerinserenten Gelegenheit zu besonderem Hinweise auf ihre Anzeigen.)

Die Blutlauskur. Wohl kein Schädling unserer Obstbäume ist in seinem Auftreten so hartnäckig, wie die Blutlaus. Die durch weiße, wollige Wachsausscheidungen geschützten Blutlauskolonien und die von ihnen verursachten krebsartigen Wucherungen sind jedem Obstbaumbesitzer bekannt.

Während man gegen andere Schädlinge unserer Obstbäume im allgemeinen im Sommer mit Spritzmitteln vorgeht, ist dieses Verfahren zur Bekämpfung der Blutlaus wenig empfehlenswert. Man greift lieber zu Streichmitteln, die man mit einem Pinsel auf die Blutlauskolonien aufträgt, wie das Limitol, das wegen seiner langanhaltenden Schutzwirkung besonders bevorzugt wird.

Nun bekommt man aber häufig den Einwurf zu hören: „Meine Bäume sind so stark befallen, daß ich mit dem Pinseln einfach nicht durchkomme; und wie soll ich überhaupt die Läusekolonien an den äußersten Zweigen höherer Bäume bepinseln?" Ja, bei so starkem Befall kann eben nur eine richtige „Blutlauskur" helfen. Zunächst sieht man im Sommer zu, wie weit man mit dem Pinseln durchkommt; im übrigen aber verschiebt man die Hauptbekämpfung auf den Winter. Die Blutläuse überwintern nämlich nicht, wie man häufig lesen kann, am Wurzelhals der Bäume, sondern oben an den Zweigen, hauptsächlich an den Krebsstellen. Also zunächst einmal während des Winters die Bäume gut verschneiden, insbesondere die sogenannten Wasserschosse, die von den Blutläusen bevorzugt werden, entfernen und die abgeschnittenen Zweige sofort verbrennen! Dann beginnt das Spritzen. Das sonst so vorzüglich wirkende Obstbaumkarbolineum allein ist zur Bekämpfung noch nicht ausreichend. Daher setzt man der üblichen zehnprozentigen Karbolineumlösung — ein einwandfreies Fabrikat, das für die Bäume völlig unschädlich ist, ist Scherings Obstbaumkarbolineum — noch 5% Limitol zu, also 10 Teile Obstbaumkarbolineum, 5 Teile Limitol und 85 Teile Wasser. Beim Spritzen halte man die Düse möglichst dicht an Zweige und Äste und spüle besonders die Krebsstellen tüchtig ab. Daß man mit diesem Verfahren auch manche anderen Schädlinge abtötet, die auf den Bäumen überwintern, sei nur nebenbei erwähnt.

Im nächsten Frühjahr heißt es nun aufpassen auf Blutläuse, die etwa noch an beim Spritzen übersehenen Stellen erscheinen. Viele werden es nicht sein, und es ist leicht, sie durch Pinseln mit Limitol zu beseitigen.

Werner John, Dresden.